

## Analyse d'ouvrage

**Fish Locomotion. An Eco-ethological Perspective**, par P. Domenici & B.G. Kapoor eds., 2009, Science Publishers, 534 p., Enfield USA.

La nage est une fonction essentielle des poissons pour la recherche de leur nourriture, fuir un prédateur, chercher un partenaire sexuel ou un habitat convenable, éventuellement pour des migrations plus ou moins longues, pouvant se chiffrer en milliers de kilomètres. Les poissons, dans leur ensemble, présentent des comportements et des modes de nages très variés. Les thons ne s'arrêtent pas de nager, les brochets ne nagent pratiquement que pour se ruer sur leurs proies, les poissons récifaux se déplacent et "manœuvrent" dans un espace riche d'obstacles, comme le font aussi les "Gymnotes" des fleuves néotropicaux au milieu des branchages des arbres immergés... Les contraintes de la nage et les performances des poissons se traduisent ainsi par des spécialisations plus ou moins complexes. Le milieu aquatique est un fluide qui offre une résistance aux déplacements, beaucoup plus importante que celle du milieu aérien. La nage, qui entraîne des dépenses énergétiques plus ou moins élevées, est donc un élément fondamental de l'écologie des poissons qui a, très tôt, intéressé les chercheurs pionniers de l'étude des mouvements tels Marey (1895), Houssay (1912) et Magnan (1929). Beaucoup plus récemment ce sont surtout les aspects biomécaniques et physiologiques de la nage qui ont été étudiés et qui ont fait l'objet de synthèses. Parmi celles-ci on peut citer : Webb<sup>1</sup>, 1975 ; Blake<sup>1</sup>, 1983 ; Videler, 1993). Les études des contraintes éco-éthologiques et comportementales sont de nouvelles approches qui sont l'objet essentiel du présent ouvrage.

Rédigé par un groupe de 28 auteurs (très majoritairement nord-américains ; 6 européens dont 3 français ; 4 australiens), l'ouvrage nous conduit au cœur de cette fonction essentielle chez les poissons qu'est la nage, en 15 chapitres, soit successivement : 1. Waves and Eddies: Effects on Fish Behavior and Habitat; 2. Biomechanics of Rheostatic Behaviour in Fishes; 3. Fish Guidance and Passage at Barriers; 4. Swimming Strategies for Energy Economy; 5. Escape Responses in Fish: Kinematics, Performance and Behaviour; 6. Roles of Locomotion in Feeding; 7. Ecology and Evolution of Swimming Performance in Fishes: Predicting Evolution with Biomechanics; 8. Sexual Selection, Male Quality and Swimming Performance; 9. Environmental Influences on Unsteady Swimming Behaviour: Consequences for Predator-prey and Mating Encounters; 10. The Effects of Environmental Factors on the Physiology

of Aerobic Exercise; 11. Swimming Speeds in Larval Fishes: from Escaping Predators to the Potential for Long Distance Migration; 12. The Role of Swimming in Reef Fish Ecology; 13. Swimming Behaviour and Energetics of Free-ranging Sharks: New Directions in Movement Analysis; 14. The Eco-physiology of Swimming and Movement Patterns of Tunas, Billfishes, and Large Pelagic Sharks; 15. Swimming Capacity of Marine Fishes and its Role in Capture by Fishing Gears. Le livre se termine par un index de 22 pages (sur deux colonnes) qui permet au lecteur de trouver facilement les données spécialisées qu'il recherche dans ce riche ensemble de textes.

*Fish Locomotion. An Eco-ethological Perspective* est un ouvrage fort intéressant qui constitue une référence pour tout ce qui concerne la locomotion des poissons. Il comble un "trou" de la littérature spécialisée du domaine de la nage en apportant l'importante dimension du comportement des animaux dans leur milieu ainsi que de leur écologie. Physiologie, biomécanique et écomorphologie de la nage ne sont plus regardées dans le seul contexte de l'aquarium expérimental, mais vues sur des animaux évoluant dans leur milieu naturel pour assumer les diverses activités auxquelles ils sont soumis tout au long de leur cycle vital. Ce livre est donc un apport essentiel pour les étudiants ainsi que pour les chercheurs qui s'intéressent à tel ou tel aspect de la biologie d'un poisson vu comme un organisme vivant évoluant dans son milieu, ici le milieu aquatique. *Fish Locomotion. An Eco-ethological Perspective* fait partie de la longue série des excellents ouvrages de synthèse co-édités par notre collègue B.G. Kapoor.

BLAKE R.W., 1983. - *Fish Locomotion*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.

HOUSSAY F., 1912. - *Forme, Puissance et Stabilité des Poissons*. 369 p. Paris: Librairie scientifique.

MAGNAN A., 1929. - Les caractéristiques géométriques et physiques des poissons. *Ann. Sci. Nat., Zool.*, 10<sup>e</sup> sér., 12: 5-133.

MAREY E.J., 1895. - *Movement*. 323 p. London: Wm Heinemann.

VIDELER J.J., 1993. - *Fish Swimming*. 417 p. London: Chapman and Hall.

WEBB P.W., 1975. - Hydrodynamics and energetics of fish propulsion. *Bull. Fish. Res. Board Can.*, 159 p. (Une version française a été publiée en 1978 dans le *Bulletin* de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada).

<sup>1</sup> P.W. Webb et R.W. Blake sont deux co-auteurs du présent ouvrage.

François J. MEUNIER